EXPRESS EV365397010US

TRAITÉ DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS

BER

RECEIVED
23 MARS 2005
PCT THOMSON Paris
Patent Department

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGEE DE L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire :

KOHRS, Martin
THOMSON
46 Quai Alphonse Le Gallo
F-92648 Boulogne cedex
FRANCE

→ Transmettre Fred

CONFIRMATION OF FAX

RECEIVED
23 FEV. 2005
THOMSON Paris
Patent Department

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(règle 71.1 du PCT)

	Date d'expédition *(jour/mois/année)* 18.03.2005
Référence du dossier du déposant ou du mandataire pf020137	**NOTIFICATION IMPORTANTE**

Demande internationale No.	Date du dépôt international *(jour/mois/année)*	Date de priorité *(jour/mois/année)*
PCT/EP 03/50718	14.10.2003	16.10.2002

Déposant
THOMSON LICENSING S.A.

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.

2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.

3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. **NOTIFICATION IMPORTANTE**

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Losrqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Il est signalé au déposant que l'article 33(5) stipule que les critères de nouveauté, d'activité inventive et d'application industrielle tels que définis à l'article 33(2) à (4) ne servent qu'aux fins de l'examen préliminaire international et que "tout État contractant peut appliquer des critères additionnels ou différents afin de décider si, dans cet État, l'invention est brevetable ou non" (voir également l'article 27(5)). De tels critères additionnels peuvent par exemple avoir rapport à des exceptions à la brevetabilité ainsi qu'à des exigences concernant l'exposé suffisant de l'invention, la clarté des revendications et leur fondement sur la description.

Nom et adresse postale de l'adminstration chargée de l'examen préliminaire international	Fonctionnaire autorisé
Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Morice, B Tel. +31 70 340-3963

Formulaire PCT/IPEA/416 (janvier 2004)

Best Available Copy

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 21 MAR 2005
WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

10/530899

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	**POUR SUITE A DONNER** voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale No. PCT/EP 03/50718	Date du dépôt international *(jour/mois/année)* 14.10.2003	Date de priorité *(jour/mois/année)* 16.10.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06F7/00		
Déposant THOMSON LICENSING S.A.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administaration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.

2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

 ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

 Ces annexes comprennent 2 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

 - I ☒ Base de l'opinion
 - II ☐ Priorité
 - III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
 - IV ☐ Absence d'unité de l'invention
 - V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
 - VI ☐ Certains documents cités
 - VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
 - VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale	Date d'achèvement du présent rapport
06.05.2004	18.03.2005
Nom et adresse postale de l'adminstration chargée de l'examen préliminaire international Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Powell, D N° de téléphone +31 70 340-3494

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/EP 03/50718

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale *(les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17))* :

Description, Pages

1-7 telles qu'initialement déposées

Revendications, No.

1-7 reçue(s) le 20.01.2005 avec télécopie

Dessins, Feuilles

1/1 telles qu'initialement déposées

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

 Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: ,qui est:

 ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).

 ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).

 ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés**divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

 ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

 ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

 ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

 ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

 ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

 ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

 ☐ de la description, pages :

 ☐ des revendications, nos :

 ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

 (Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-7
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	1-5
	Non:	Revendications	6,7
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-7
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

 voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence au document suivant:

 D1: US 2002/069341 A1 (D INVERNO DOMINIQUE ET AL) 6 juin 2002 (2002-06-06)

2.1 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication indépendante 6 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT, pour les raisons suivantes:

2.2 Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document): un procédé de mémorisation d'un élément dans un dispositif ...
("method ... served", page 1, colonne de droite, alinéa 1), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à: (a) recevoir un élément qui est présenté au dispositif (figure 3B; "address is received", page 5, colonne de gauche, alinéa 3); (b) vérifier si ledit élément est déjà présent dans ledit dispositif; et - en cas de vérification positive, désigner ledit élément comme élément mémorisé en dernier lieu ("if there is a cache hit ... core processor", page 5, colonne de gauche, alinéa 3), et - en cas de vérification négative, mémoriser ledit élément dans le dispositif ("there is a miss ... memory", page 5, colonne de gauche, alinéa 3).

2.3 La caractéristique **désigner ledit élément comme élément mémorisé en dernier lieu**, comme décrit ci-dessus, est une caractéristique inhérente si l'élément est déjà présent dans la mémoire cache dans un système de traitement de données conventionnel.

2.4 Le procédé de la revendication 6, qui est liée aux revendications 1 à 3, a toutefois déjà été employées dans le même but dans un dispositif analogue, voir D1, les passages cités ci-dessus. Il est évident pour la personne du métier d'appliquer ce procédé, avec un effet correspondant, dans un dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 et d'obtenir ainsi un procédé selon la revendication 6.

3.1 Le document D1 décrit aussi les caractéristiques suivantes de la revendication indépendante 1 (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document): un dispositif de mémorisation d'une liste d'éléments destiné à mémoriser tout élément qui lui a été présenté en dernier lieu et capable de mémoriser N éléments, N étant un entier naturel, comprenant une première mémoire (figure 3A; "the configurable cache ... data arrays", page 4, colonne de gauche, alinéa 4), caractérisé en ce que ledit dispositif comporte en outre des moyens chargés, lorsque la première mémoire est pleine et qu'un nouvel élément doit être mémorisé dans le dispositif (figure 3B; "there is a miss ... memory", page 5, colonne de gauche, alinéa 3), de sélectionner aléatoirement un élément mémorisé dans la première mémoire pour effacer cet élément sélectionné et pour mémoriser le nouvel élément présenté ("random cache replacement strategy", page 5, colonne de droite, alinéa 5).

3.2 La revendication 1 diffère en ce que le dispositif comprend une première mémoire destinée à mémoriser en permanence les M éléments qui ont été présentés en dernier lieu audit dispositif, M étant un entier naturel inférieur à N, **et une deuxième mémoire dans laquelle** on supprime aléatoirement un élément lorsque la deuxième mémoire est pleine.

3.3 Un problème objectif de la présente invention peut donc être considéré comme l'amélioration de la sécurité d'un tel dispositif.

3.4 La solution proposée à ce problème est basée sur l'empêchement d'un pirate de connaître quels éléments ne sont plus mémorisés dans le dispositif. Ceci est réalisé dans un dispositif à double mémoire comme celui de la revendication 1.

3.5 Aucun des documents de l'art antérieur actuellement disponibles, seul ou en combinaison, ne dévoile ou suggère les caractéristiques techniques constituant la solution de ce problème objectif. En effet le document D1 ne considère que l'accélération de l'accès par un processeur à des données mémorisées.

3.6 L'objet de la revendication indépendante 1 est donc considéré comme nouveau (article 33(2) PCT) et inventif (article 33(3) PCT).

3.7 Les revendications 2 à 5 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (5) de mémorisation d'une liste d'éléments destiné à mémoriser tout élément (J) qui lui a été présenté en dernier lieu et capable de mémoriser N éléments, N étant un entier naturel, caractérisé en ce qu'il comporte :

une première mémoire (2) destinée à mémoriser en permanence les M éléments qui ont été présentés en dernier lieu audit dispositif, M étant un entier naturel inférieur à N, et

une deuxième mémoire (3), destinée à mémoriser les N-M autres éléments,

ledit dispositif comportant en outre des moyens chargés, lorsque la deuxième mémoire est pleine et qu'un nouvel élément doit être mémorisé dans le dispositif, de sélectionner aléatoirement un élément mémorisé dans la deuxième mémoire pour effacer cet élément sélectionné et pour mémoriser le nouvel élément présenté dans ledit dispositif.

2. Dispositif selon la des revendication 1, caractérisé en ce qu'il est en outre adapté à fournir une information indiquant si l'élément (J) qui lui a été présenté en dernier lieu est déjà présent dans ledit dispositif.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il ne contient qu'un seul exemplaire de chaque élément mémorisé.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il mémorise en outre, avec chaque élément, le nombre de fois où cet élément lui a été présenté.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il est adapté à fournir une information indiquant si l'élément qui lui a été présenté en dernier lieu lui a déjà été présenté un nombre de fois qui dépasse un nombre prédéterminé.

6. Procédé de mémorisation d'un élément (J) dans un dispositif (5) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à

(a) recevoir un élément (J) qui est présenté au dispositif (5) ;

(b) vérifier si ledit élément (J) est déjà présent dans ledit dispositif (5) ; et

- en cas de vérification positive, désigner ledit élément (J) comme élément mémorisé en dernier lieu, et
- en cas de vérification négative, mémoriser ledit élément (J) dans le dispositif.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'en cas de vérification négative à l'étape (b) :

- si la première mémoire (2) n'est pas pleine, l'élément reçu (J) est mémorisé dans la première mémoire (2) ; et
- si la première mémoire (2) est pleine :

i) l'élément le plus ancien mémorisé dans ladite première mémoire est transféré vers la deuxième mémoire (3) ; et

ii) l'élément reçu (J) est mémorisé dans la première mémoire (2) ; et

iii) si la deuxième mémoire (3) est pleine, alors un élément mémorisé dans ladite deuxième mémoire est sélectionné aléatoirement pour être effacé de sorte que l'élément le plus ancien mémorisé dans ladite première mémoire puisse être transféré vers ladite deuxième mémoire (3).

EXPRESS EV386[illegible]186US

Translation

PCT/EP2003/050718

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PF020137	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/050718	International filing date (*day/month/year*) 14 octobre 2003 (14.10.2003)	Priority date (*day/month/year*) 16 octobre 2002 (16.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 7/00		
Applicant THOMSON LICENSING S.A.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
06 mai 2004 (06.05.2004)	18 March 2005 (18.03.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 1998)

Best Available Copy

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP2003/050718

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

☐ the international application as originally filed

☒ the description:

pages 1-7, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☒ the claims:

pages 1-7, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☒ the drawings:

pages 1/1, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☐ the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* *Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).*

** *Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item I and annexed to this report.*

Best Available Copy

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/50718

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-5	YES
	Claims	6, 7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. This report makes reference to the following document:

D1: US 2002/069341 A1 (D INVERNO DOMINIQUE ET AL), 6 June 2002 (2002-06-06)

2.1 The present application does not comply with PCT Article 33(1) because the subject matter of independent claim 6 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)), for the following reasons:

2.2 Document D1 is considered to constitute the closest prior art and discloses (the references in parentheses are to that document) a method for storing an element in the memory of a device... ("method ... served", page 1, right-hand column, paragraph 1), characterised in that it comprises the following steps: (a) receiving an element presented to the device (figure 3B; "address is received", page 5, left-hand column, paragraph 3); (b) verifying whether the element is already present in the device and, if that is the case, designating the element as the most recent element stored in the memory ("if there is a cache hit ... core processor",

Best Available Copy

page 5, left-hand column, paragraph 3), and if that is not the case, storing the element in the memory of the device ("there is a miss ... memory", page 5, left-hand column, paragraph 3).

2.3 The feature "**designating the element as the most recent element stored in the memory**", as described above, is an inherent feature if the element is already stored in the cache memory of a conventional data processing system.

2.4 The method as per claim 6, which refers back to claims 1-3, has already been used for the same purpose in a similar device; see the passages of D1 cited above. It would be obvious for a person skilled in the art to apply this method to like effect to a device as per one of the claims 1-3 and thus to arrive at a method as per claim 6.

3.1 Document D1 also describes the following features of independent claim 1 (the references in parentheses are to that document): a device for storing a list of elements in a memory, the device being used to store in the memory the element which was most recently presented and being able to store N elements in the memory, N being a natural integer, the device comprising a first memory (figure 3A; "the configurable cache ... data arrays", page 4, left-hand column, paragraph 4) and being characterised in that it also comprises means which, when the first memory is full and a new element must be stored in the memory of the device (figure 3B; "there is a miss ... memory", page 5, left-hand column, paragraph 3) randomly selects an element stored in the first memory, erases the selected

best Available Copy

element and stores the newly presented element in the memory ("random cache replacement strategy", page 5, right-hand column, paragraph 5).

3.2 Claim 1 differs therefrom in that the device comprises a first memory in which the M elements most recently presented to the device are permanently stored, M being a natural integer lower than N, and a second memory from which an element is randomly suppressed when the second memory is full.

3.3 The present invention can therefore be considered to address the objective problem of improving the security of such a device.

3.4 The solution proposed to this problem involves preventing a hacker from knowing which elements are no longer stored in the memory of the device. This is achieved by a double-memory device as per claim 1.

3.5 None of the available prior art documents, either alone or in combination, discloses or suggests the technical features that solve this objective problem. Document D1, for example, proposes only increasing the access speed of a processor to data stored in the memory.

3.6 The subject matter of independent claim 1 is therefore considered novel (PCT Article 33(2)) and inventive (PCT Article 33(3)).

3.7 Claims 2-5 are dependent on claim 1 and therefore also meet the PCT novelty and inventive step requirements.

Best Available Copy

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☑ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☑ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☑ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.